

сопровождаются накоплением карбоксильных групп и хемилюминесценцией в видимой области спектра.

Инициированное озон-кислородной смесью и пероксидом водорода окисление пектина сопровождается также деструкцией макромолекулы полисахарида. Степень деструкции пектина возрастает с увеличением начальной концентрации пероксида водорода, температуры и скорости барботажа озон-кислородной смеси. Окислительная деструкция биополимера сопровождается также образованием диоксида углерода.

Работа выполнена при частичной финансовой поддержке государственной научно-технической программы Республики Башкортостан «Новые материалы, химические технологии для промышленности, медицины и сельского хозяйства на базе нефтехимического, минерального и возобновляемого сырья Республики Башкортостан» на 2007 год.

1. Голубев В.Н., Шелухина Н.П. Пектин: Химия, технология, применение. Учебное пособие. М.: РАТН ИЭЧ, 1995. 373 с.

ИССЛЕДОВАНИЕ МОДИФИКАЦИИ БИТУМОВ КРЕМНИЙОРГАНИЧЕСКИМИ И УРЕТАНОВЫМИ СОСТАВАМИ

Титова И.Н., Митюшина С.А., Петров В.Г., Кольцов Н.И.

Чувашский государственный университет, Чебоксары

На основе битумов получают разнообразные покрытия: дорожные, кровельные, гидроизоляционные и герметизирующие. При жестких условиях эксплуатации в районах с суровыми климатическими условиями битумы достаточно быстро теряют свои физико-механические свойства, что приводит к разрушению покрытий, на восстановление которых затрачиваются значительные средства. Поэтому битумы стараются модифицировать различными полимерами: каучуками, термоэластопластами, ПАВ и даже полиуретанами с целью расширения интервал высокоэластичности за счет снижения $T_{\text{хр}}$ и повышения $T_{\text{разм}}$. Но уретановые компоненты являются относительно дорогими. Поэтому в данной работе изучали модификацию битумов отходами кремнийорганического производства при получении олигофенилэтоксисилоксана (ОФЭС) и хлорированного продукта под маркой 119-204 Н. При этом изучены адгезия к стали, деформационные характеристики, водопоглощение и коррозионная стойкость модифицированных битумов. Показано, что введение в битум БНД 90/130 продукта 119 – 204 Н и (ОФЭС + 2,4-ТДИ) в малых количествах приводит к увеличению адгезии к стали с когезионным характером отрыва, что указывает на возможность применения их в качестве защитных покрытий для изоляции трубопроводов различного назначения.

Рассматривая деформационные свойства, отмечено, что для систем БНД 90/130 + 119–204 Н и БНД 90/130 + (ОФЭС + 2,4-ТДИ) увеличивается прочность на разрыв при малом содержании модификатора. Введение ОФЭС в битум БНД 90/130 практически не изменяет данный показатель. Вероятно ОФЭС лишь пластифицирует битум, не взаимодействуя с ним. Относительное удлинение при введении модификаторов до 10% практически не меняется, но с увеличением содержания 119 – 204 Н и (ОФЭС + 2,4-ТДИ) значительно снижается. Модуль упругости при малых добавках 119 – 204 Н, (ОФЭС + 2,4-ТДИ) резко возрастает, что указывает на появление упругой деформации как важного показателя для дорожных битумов.

Одними из основных характеристик битумов как защитных покрытий является водопоглощение и коррозионная стойкость. Так, водопоглощение образцов с содержанием 119 – 204 Н, ОФЭС, (ОФЭС + 2,4-ТДИ) не превышает 1% находится в области допустимого количества вводимых модификаторов по ГОСТ Р 52056-2003 и даже превосходит его. Коррозионная стойкость увеличивается в большей степени для систем с продуктом 119 – 204 Н и (ОФЭС + 2,4-ТДИ), чем с ОФЭС и значительно превосходит исходный битум. Таким образом, проведенные исследования показывают возможность модификации битумов отходами производства олигофенилэтоксисилоксана.

ТЕРМОДИНАМИКА И НАНОСТРУКТУРИРОВАНИЕ В КОМПОЗИЦИЯХ ПОЛИВИНИЛХЛОРИДА

Трубина Е.А.¹, Терзиян Т.В.²

¹Гимназия №5, Екатеринбург

²Уральский государственный университет, Екатеринбург

Поливинилхлорид (ПВХ) является одним из наиболее широко используемых на практике полимеров. Разработаны эффективные методы синтеза мономера и методики полимеризации, реализуются промышленные технологии переработки в различные изделия. Однако, получение ПВХ композиций с помощью растворителей не нашло широкого применения в промышленности. Это связано с тем, что для этого полимера известно небольшое число доступных и дешевых растворителей. Несмотря на это использование технологий переработки полимера через растворители позволяет получать материалы с уникальными физико-механическими свойствами, формировать надмолекулярные структуры, управляя процессами ассоциации и сольватации, получать поверхностомодифицированные изделия и т.д.